

DERWENT-ACC-NO: 1996-460356

DERWENT-WEEK: 199646

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Colour proof prodn. method using suction drum sheet for laser printer - by wrapping plastic rucksack sheet which has mesh structure around suction drum whose inner space is heated during wrapping

PATENT-ASSIGNEE: FUJI PHOTO FILM CO LTD[FUJF]

PRIORITY-DATA: 1995JP-0036408 (February 24, 1995)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO        | PUB-DATE           | LANGUAGE | PAGES |
|---------------|--------------------|----------|-------|
| MAIN-IPC      |                    |          |       |
| JP 08230261 A | September 10, 1996 | N/A      | 010   |
| 013/22        |                    |          | B41J  |

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO       | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO        | APPL-DATE         |
|--------------|-----------------|----------------|-------------------|
| JP 08230261A | N/A             | 1995JP-0036408 | February 24, 1995 |

INT-CL (IPC): B41J013/22, B65H023/24 , B65H027/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 08230261A

BASIC-ABSTRACT:

The method involves wrapping a suction drum (30) with a plastic rucksack sheet

(42). The suction drum has several slits (36) along the length of its periphery. Small holes (38) are made in the slits that lead to the space inside the drum.

The space inside the drum is heated as the plastic sheet, which has a mesh structure, is wrapped around it. The sheet structure facilitates its uniform adherence to the drum periphery.

ADVANTAGE - Effectively fixes plastic sheet around drum without requiring high temp. as sheet wrapped around drum with provision of small holes along slits; maintains image-receiving sheet holding power without damaging sheet; enables uniform wrapping of sheet around drum.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/6

TITLE-TERMS: COLOUR PROOF PRODUCE METHOD SUCTION DRUM SHEET  
LASER PRINT WRAP  
PLASTIC RUCKSACK SHEET MESH STRUCTURE SUCTION DRUM  
INNER SPACE HEAT  
WRAP

DERWENT-CLASS: P75 Q36 T04

EPI-CODES: T04-G04; T04-G07;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1996-388044

(11)特許出願公開番号

特開平8-230261

(43)公開日 平成8年(1996)9月10日

| (51) Int.Cl.* | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I           | 技術表示箇所 |
|---------------|------|--------|---------------|--------|
| B 4 1 J 13/22 |      |        | B 4 1 J 13/22 |        |
| B 6 5 H 23/24 |      |        | B 6 5 H 23/24 |        |
| 27/00         |      |        | 27/00         | Z      |

審査請求 未請求 請求項の数4 O.L (全 10 頁)

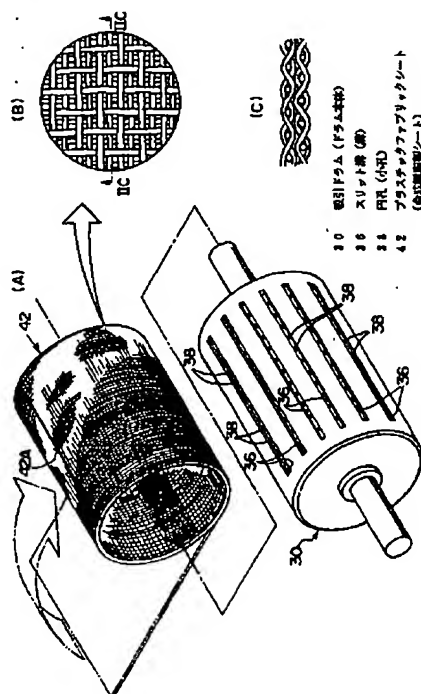
|          |                 |         |  |
|----------|-----------------|---------|--|
| (21)出願番号 | 特願平7-36408      | (71)出願人 | 000005201<br>富士写真フイルム株式会社<br>神奈川県南足柄市中沼210番地 |
| (22)出願日  | 平成7年(1995)2月24日 | (72)発明者 | 加藤 梅幸<br>神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フイルム株式会社内    |
|          |                 | (74)代理人 | 弁理士 中島 淳 (外3名)                               |

(54) 【発明の名称】 シート材吸着ドラム及びこれを用いたカラーブローフ作製方法

(57) 【要約】

【目的】 重ね合わされた受像シート及びインクシートに必要以上の温度を付与することなく、確実に吸引し固定する。

【構成】 吸引ドラム30の表面にプラスチックファブリックシート42を巻付け、その上に受像シートの巻付けをしたため、吸引ドラム30に形成されたスリット溝36に滞留する空気の断熱効果によって上昇される温度が受像シートへ直接伝達されることがなく、受像シートの過加熱によるスリット溝痕を残すことが防止される。また、プラスチックファブリックシート42を適用することにより、受像シートの吸着力を従来どおり維持し、かつ平面性も維持することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の色素層が設けられたインクシートと、画像が形成される受像シートと、で構成されるシート材を重ね合わせた状態で、加熱手段によって加熱することによって密着させる場合に、前記インクシートと受像シートとを巻付け、かつ吸着するシート材吸着ドラムであって、

前記ドラム本体の内方空間部と外周とを貫通する複数の小孔及び前記受像シート及びインクシートが巻付けられた状態で一部の孔間同士を連通させるための溝を備えたドラム本体と、

前記ドラム本体の外周面に貼付けられ、前記吸引部位を前記受像シート又はインクシート全面に対して均一かつ細分化し、前記受像シート又はインクシートとドラム外周面と間で空気の滞留を抑制するためのメッシュ状の合成樹脂製シートと、を有するシート材吸着ドラム。

【請求項2】 前記合成樹脂製シートが、ポリエステル、又はナイロン、又はこれらの混合繊維で生成された多重織りのファブリックであり、その厚みは0.5mm～2.0mmとされていることを特徴とする請求項1記載のシート材吸着ドラム。

【請求項3】 前記合成樹脂製シートが、前記ドラム本体の外径寸法よりも若干大きい内径寸法となるようなエンドレス状に生成され、前記ドラム本体へ被せた後、シュリンク法によって密着固定されることを特徴とした請求項1又は請求項2記載のシート材吸着ドラム。

【請求項4】 前記請求項1乃至3の何れか1項記載のシート材吸着ドラムを用いて、カラーブルーフを作製するカラーブルーフ作製方法であって、

前記シート材吸着ドラムに受像シートを巻付け、かつ吸着する工程と、

前記受像シート上に必要に応じて、C（シアン）、M（マゼンタ）、Y（イエロー）、BK（ブラック）の色素を持つインクシートを順次選択して重ね合わせ及び剥離を行う貼り替え工程と、

受像シートとインクシートとが重層された状態で所定の画像信号に基づいてインクシート上の色素を受像シートへ転写する第1の転写工程と、

インクシートを受像シートから剥離する剥離工程と、前記所定の貼り替え工程が終了し、選択された全てのインクシートからの色素の転写が終了した後に、前記受像シートに転写された画像をカラーブルーフ用シートへ転写する第2の転写工程と、

を備えたシート材吸着ドラムを用いたカラーブルーフ作製方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、所定の色素層が設けられたインクシートと、画像が形成される受像シートと、を加熱手段によって加熱することによって各シートをラ

ミネートするためのラミネート装置に用いられ、前記インクシートと受像シートとを重ね合わせた状態で巻付けて吸引し、前記加熱手段へ位置決めするためのシート材吸着ドラム及びこれを用いたカラーブルーフ作製方法に関する。

## 【0002】

【従来技術】 従来、感光材料に画像を記録する場合、感光材料をドラムに巻付けた状態で高速回転し、レーザビームをこのドラムの軸線方向に移動させながら画像を記録することは一般に行われている。

【0003】 この場合、感光材料は、ドラムに確実に位置決め固定する必要があるため、ドラムを中空とし、外周壁に複数の小孔を設け、中空部の空気を吸引することによって、小孔で感光材料を吸着するようにしている。

【0004】 ここで、近年、インクシートと受像シートとの2層構造の感光材料を用い、インクシートからの色素を受像シートへ転写することによって画像を形成することが考えられている。この場合、予めインクシートと受像シートとを重ね合わせておく必要がある（ラミネート）。

【0005】 このラミネートを行う場合に、上記ドラム周面に受像シートとインクシートとを重ね合わせて巻付け、加熱ローラによって所定温度で加熱及び加圧するようにしている。なお、この加熱温度は、インクシートから色素が受像シートに転写されず、かつラミネートに必要な最小温度である。

【0006】 このとき、受像シート及びインクシートのずれを防止するため、ドラムに内部の中空部と連通する複数の小孔を設け、受像シート及びインクシートが巻付けられた状態で一部の孔間同士が連通する溝を形成している。ここで、中空部の空気を吸引手段で吸引することにより、この引込力によって受像シート及びインクシートをドラム周面に密着させている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このドラム周面への密着のための吸引作用によって、前記小孔や溝部分にインクシートから色素が受像シートに転写されることがある。これは、前記溝が空気層となって、空気の滞留による断熱効果の役目を果たし、この溝部分（小孔部分）が所定の温度よりも高温となって、色素が転写されることに起因している。

【0008】 なお、関連技術として、ドラム周面にメッシュ状のスクリーンを巻付けておき、このスクリーン上に可塑性シート等の基材を巻付けることが開示されている（一例として、実公昭64-4760号公報参照）。

【0009】 この先行技術では、ドラムに設けられた小孔に基材が吸引力によって食い込み、基材に凹凸が生じて、品質の低下が起きることを、前記スクリーンによって吸引力を基材全体に分散し、スポット的な吸引力のむらを防止することが目的とされている。

【0010】すなわち、先行技術では、ドラム自体には不可能な微細な孔をスクリーンのメッシュによって達成していることになる。ところが、上記先行技術では、熱（温度）には無関係であり、また、スクリーンメッシュの材質や織り方等については何ら記載がない。従って、吸引力のむらではなく、空気層が発生することが原因とされるインクシートの転写むらを完全になくすには、不十分なものとなっている。

【0011】本発明は上記事実を考慮し、重ね合わされた受像シート及びインクシートに必要以上の温度を付与することなく、確実に吸引し固定することができるシート材吸着ドラム及びこれを用いたカラーブルーフ作製方法を得ることが目的である。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、所定の色素層が設けられたインクシートと、画像が形成される受像シートと、を加熱手段によって加熱することによって各シートをラミネートするためのラミネート装置に用いられ、前記インクシートと受像シートとを重ね合わせた状態で巻付けて吸引し、前記加熱手段へ位置決めするための画像形成装置用吸引ドラムであって、前記ドラム本体の内方空間部と外周とを貫通する複数の小孔及び前記受像シート及びインクシートが巻付けられた状態で一部の孔間同士を連通させるための溝を備えたドラム本体と、前記ドラム本体の外周面に貼付けられ、前記吸引部位を前記受像シート又はインクシート全面に対して均一かつ細分化し、前記受像シート又はインクシートとドラム外周面と間で空気の滞留を抑制するためのメッシュ状の合成樹脂製シートと、を有している。

【0013】請求項2に記載の発明は、前記合成樹脂製シートが、ポリエステル、又はナイロン、又はこれらの混合繊維で生成された多重織りのファブリックであり、その厚みは0.5mm～2.0mmとされていることを特徴としている。

【0014】請求項3に記載の発明は、前記請求項1又は請求項2に記載の発明において、前記合成樹脂製シートが、前記ドラム本体の外径寸法よりも若干大きい内径寸法となるようなエンドレス状に生成され、前記ドラム本体へ被せた後、シュリンク法によって密着固定されることを特徴としている。

【0015】請求項4に記載の発明は、前記請求項1乃至3の何れか1項記載のシート材吸着ドラムを用いて、カラーブルーフを作製するカラーブルーフ作製方法であって、前記シート材吸着ドラムに受像シートを巻付け、かつ吸着する工程と、前記受像シート上に必要に応じて、C（シアン）、M（マゼンタ）、Y（イエロー）、BK（ブラック）の色素を持つインクシートを順次選択して重ね合わせ及び剥離を行う貼り替え工程と、受像シートとインクシートとが重層された状態で所定の画像信号に基づいてインクシート上の色素を受像シートへ転写

する第1の転写工程と、インクシートを受像シートから剥離する剥離工程と、前記所定の貼り替え工程が終了し、選択された全てのインクシートからの色素の転写が終了した後に、前記受像シートに転写された画像をカラーブルーフ用シートへ転写する第2の転写工程と、を備えている。

【0016】

【作用】請求項1に記載の発明によれば、ドラム本体の外周面に合成樹脂製シートを貼付けた上に受像シート及びインクシートを重ね合わせるようにしたため、ドラム本体に設けられた小孔や溝が、直接受像シートに対向することがなくなる。このため、溝に滞留した空気が断熱効果によって温度上昇し、この必要以上に温度が上がった空気が直接受像シートに触れることがなく、受像シートが発色することが防止される。

【0017】また、合成樹脂製シートは、メッシュ状に織りこまれているため、所謂連続気泡構造とされ、受像シートの吸引力を失うことはなく、確実にドラム本体（正確には合成樹脂製シート）の周面に密着位置決めすることができる。

【0018】請求項2に記載の発明によれば、合成樹脂製シートは、ポリエステル、又はナイロン、又はこれらの混合繊維であり、製品としては、例えば日本フェルト社製のプラスチックファブリックが適用可能である。このプラスチックファブリックは多重織りで厚みが1.75mmとなっている。このような合成樹脂製シートを用いることにより、吸引効果を失うことなく、温度むらが軽減され、受像シートとインクシートとの密着（ラミネート）作業を精度良く、かつ正確に行うことができる。

【0019】請求項3に記載の発明によれば、通常合成樹脂製シートは、平板状に織られるため、ドラム本体に巻付けるためには筒状とし、かつその形状を保持する必要がある。そこで、まず、合成樹脂製シートの両端部を接合してエンドレス状とする。このとき、ドラム本体の外径よりも若干大きめとする。これにより、ドラム本体に容易に被せることができる。被せた後は、シュリンク法により密着固定する。すなわち、蒸気、熱風又は熱湯をかけることにより収縮させ、巻付けた状態で固定する。これにより、ドラム本体との相対的なずれはなく、確実にドラム本体外周に保持される。なお、前記両端部の繋ぎ目は、受像シートが巻付けられる領域外とすることが望ましい。

【0020】請求項4に記載の発明によれば、シート材吸着ドラムに受像シートを巻付け、かつ吸着する工程において、上記合成樹脂シートをドラム本体に巻付けることによって、密着性を維持しつつ第1の転写工程以外でインクシートから受像シートへの色写り等を防止することができ、適正なカラーブルーフを作成することが可能となる。

【0021】

【実施例】図1には、本発明が適用されたカラーブルーフ作製装置10が示されている。このカラーブルーフ作製装置10では、受像シート12にC（シアン）、M（マゼンタ）、Y（イエロー）、BK（ブラック）の色分解画像を重ねて形成することによりカラー画像を得、この受像シート12に形成されたカラー画像を実際の印刷に用いるシート（以下、本紙という）14に熱転写する構造となっている。この仕上がった本紙上の画像をオペレータが目視によって検査し、大量印刷前に修正すべき部位を指摘し、修正することによって、次工程における無駄な印刷を省くことができる。なお、受像シート12は、その厚みが100 μmのものが適用されている。

【0022】受像シート12は、マガジン16内のリール16Aに層状に巻き取られた状態で収容されている。このマガジン16は、トラック状に形成されたレールに沿って移動する複数の Gondola 18 に配設されている。

【0023】Gondola 18 は、その背板18Aの上部が三角形状とされ、下端部から図1の手前方向マガジン搭載用のベース部18Bが突出され、略L字型に形成されている。前記背板18Aの三角形状の頂点近傍には円孔18Cが設けられ、レール20の案内溝20Aに収容された移動シャフト22が軸支されている。移動シャフト22は、図示しない駆動手段の駆動力により案内溝20Aに沿って移動されるようになっている。この移動シャフト22はレール20の案内溝20Aに7個設けられ、それぞれ均等配置されている。また、この移動シャフト22は、それぞれGondola 18を支持しており、この結果、7個のGondola 18がレール20Aに沿って、図1の時計回り方向（矢印A方向）に移動するようになっている。

【0024】受像シート12が収容されたGondola 18以外のGondola 18には、インクシート用マガジン16がベース18B上に載置されている。インクシート24（図3参照）は、マガジン16内で層状に巻き取られて収容されており、C（シアン）、M（マゼンタ）、Y（イエロー）、BK（ブラック）の色と、使用者が適当に選択した色とが準備できるようになっている。

【0025】レール20の内側及び直線部に対応する外側には、それぞれガイド部（以下、図1の左側のガイド部をガイド部26L、中央のガイド部をガイド部26C、右側のガイド部をガイド部26Rという）が設けられており、左右のガイド部26L、26Rから中央のガイド部26Cまでの間隙寸法が前記マガジン16の幅寸法とほぼ一致されている。

【0026】これにより、レール20に沿ってその直線部を移動するマガジン16は、ガイド部26L、26R、26Cに案内されて揺動することなく、移動する構造となっている。

【0027】また、ガイド部26Lとガイド部26Cとの下端部は面取り加工が施され、下方U字ターン部をタ

ーンしてきたマガジン16がこの面取り加工部に案内され、円滑にガイド部26Lとガイド部26Cとの間の隙間に収容されるようになっている。

【0028】一方、ガイド部26Cとガイド部26Rとの上端部にも面取り加工が施され、上方U字ターン部をターンしてきたマガジン16がこの面取り加工部に案内され、円滑にガイド部26Cとガイド部26Rとの間の隙間に収容されるようになっている。

【0029】マガジン16は、移動シャフト22のレール20に沿った移動により、図1の左上部である基準位置に順次位置決めされるようになっている。図1の状態は、受像シート12が収容されたマガジン16が基準位置に位置決めされている状態であり、この状態で、最外層の受像シート12がローラ対28に挟持され、吸引ドラム30に接線方向から近づくように引き出される。

【0030】ローラ対28の引出方向下流側には、カットユニット32が配置され、受像シート12又はインクシート24が所定長さ引き出された時点で作動し、受像シート12又はインクシート24を切断するようになっている。

【0031】図2及び図3に示される如く、吸引ドラム30は、金属製で中空とされている。本実施例で適用される吸引ドラム30の仕様は、外径寸法が120mm、軸方向長さが600mmであり、表面にクロムメッキされたものが適用されている。

【0032】吸引ドラム30は、図示しないモータの駆動力をローラ34を介して受け、図1の矢印B方向又は矢印C方向に回転されるようになっている。また、この回転速度は、図1の矢印A方向のみ低速回転及び高速回転の切換えがなされるようになっている。

【0033】この吸引ドラム30の外周面には、前記受像シート12の巻付け範囲内において、軸線方向に沿った複数のスリット溝36が形成されている。なお、図2に示される如く、本実施例では、スリット溝36を直線状としたが、クランク状又は円弧状に溝が屈曲されていてもよい。

【0034】図2に示される如く、このスリット溝36の底部には、複数の円孔38が設けられ、内方中空部40（図3参照）まで貫通している。中空部40は、図示しない吸引手段によって中空部40内のエアを吸引しており、このため、前記円孔38及びスリット溝36では、外周に巻かれる受像シート12を吸着することができる。

【0035】ここで、吸引ドラム30の外周には、メッシュ状の合成樹脂製シートである、プラスチックファブリックシート42が巻付けられている。このプラスチックファブリックシート42は、日本フェルト社製のものが適用可能であり、ポリエステル繊維又はナイロン繊維又はこれらの混合繊維で多重織りによって織られている。厚みは、0.5mm～2.0mm程度であり、本実施例では

1.75mmのものが適用されている。また、メッシュは70メッシュ、耐熱性を有し、加熱、冷却に対して変形、劣化、磨耗がない性質を持っている。さらに、表面開口率は、15〜20%程度が好ましい。

【0036】このプラスチックファブリックシート42の吸引ドラム30の外周への巻付け固定は、シュリンク法によってなされている。

【0037】すなわち、吸引ドラム30の外径寸法よりも若干大きめのループ径となるように両端を結合しておき、吸引ドラム30に被せ、その後、蒸気、熱風又は熱湯をかけることにより収縮させ、巻付け固定している。なお、この場合、両端の繋ぎ目42Aが前記受像シート12の巻付け範囲外となるようする。

【0038】このプラスチックファブリックシート42を吸引ドラム30に巻付けることにより、前記円孔38及びスリット溝36の吸着力をプラスチックファブリックシート42の表面上で維持し、かつ受像シート12の全面に亘って均一に吸着力を持たせることができ、特に、スリット溝36内の空気層の温度がプラスチックファブリックシート42の表面まで伝達されないようになっ

【0039】図1に示される如く、プラスチックファブリックシート42の2ヵ所には、切欠部（図示省略）が設けられ、この切欠部に対応する吸引ドラム30面には、それぞれシート保持爪44が取付けられている。このシート保持爪44の吸引ドラム30の回転方向（図1矢印B参照）の後方側は受像シート12の先端保持用（爪44Aという）であり、先頭側はインクシート24の先端保持用（以下、爪44Bという）。

【0040】すなわち、前記マガジン16から受像シート12が引き出されるとき、吸引ドラム30の爪44Aは、その引出方向延長線上に位置しており、受像シート12の先端がこの爪44Aによって保持されると、図1の矢印B方向に低速で回転するようになっている。

【0041】これにより、受像シート12は徐々に吸引ドラム30に巻付けられていくことになる。受像シート12が吸引ドラムに巻付けられ、1回転する間に、前記ゴンドラ18がレール20に沿って1ステップ移動し、最初の色（例えばB）のインクシート24が収容されたマガジン16が基準位置へ位置決めされ、最外層からインクシート24が引き出されるようになっている。

【0042】ここで、吸引ドラム30は爪44Bがインクシート24の引出方向延長線上に位置するように停止され、インクシート24の先端がこの爪44Bによって保持されると、図1の矢印B方向へ再び低速回転するようになっている。

【0043】これにより、インクシート24は、受像シート12上に徐々に巻付けられることになるが、受像シート12とインクシート24との密着性を向上するため、L型ブラケット46の先端に支持された加熱ロール

48がこのインクシート24に接触するようになっている。

【0044】本実施例に適用される加熱ロール48の仕様は、外径寸法が120mm、軸方向長さが600mmであり、誘導発熱ジャケットロールに厚さ3mmのシリコンゴム（硬度70°）が巻かれており、重さは30kgとなっている。

【0045】すなわち、加熱ロール48は、L型ブラケット46がその角部を中心として回転することによって、吸引ドラム30に対して接離可能とされており、インクシート24が巻付けられるときに吸引ドラム30へ接近する方向へ移動される。この移動は、図示しないエアシリンダで行われ、例えば、径寸法40mmのエアシリンダを2個使用することにより、所定の圧力を作っている。

【0046】この加熱ロール48は、予め加熱手段によって所定温度（インクシート24上の色素が受像シート12に転写されない程度の温度であり、加熱温度範囲は30〜150℃に制限されている。）に加熱されており、この加熱ロール48の加熱及び加圧によって、吸引ドラム30が1回転することにより、受像シート12とインクシート24とは確実に密着されるようになっている（ラミネート）。なお、単位幅当たりの加圧力は25kg/cmである。この加熱は加熱ロールの表面において均一な温度分布をなすように制御されている。例えば、熱源を加熱ロール48の軸線方向に沿って複数個配置し、これらの熱源をそれぞれ独立して制御するようにすれば、加熱ロール48の軸線方向中央部と両端部とで生じ易い温度むらを防止するとが可能となる。

【0047】受像シート12とインクシート24の密着工程が終了すると、吸引ドラム30が高速回転に切り換わるようになっている。

【0048】ここで、吸引ドラム30の外周には、記録ヘッド50が配設されている。記録ヘッド50は、吸引ドラム30の軸線方向に移動可能な移動体に取付けられている。この記録ヘッド50は、予め記憶された画像データに基づいてビーム光を照射することにより、インクシート24の色素が受像シート12へ転写されるようになっている。この場合、吸引ドラム30の回転が主走査となり、記録ヘッド50の吸引ドラム30の軸線方向移動が副走査となるように、ビーム光は吸引ドラム30上を螺旋を描くように照射されていく。

【0049】第1色の転写が終了すると、吸引ドラム30は、インクシート24の後端部がインクシート剥離爪52に対応する位置で停止され、図1の矢印C方向に回転するようになっている。これにより、インクシート剥離爪52がインクシート24を受像シート12上から剥離される。この剥離されたインクシート24は、ガイド板54及びローラ対56、56に案内され、インクシート廃棄箱58へ廃棄されるようになっている。

【0050】また、吸引ドラム30は、次の色（例えば、マゼンタ）のインクシート24を保持すべく、爪44Bがインクシート24引出方向延長線上に位置する状態で停止し、待機するようになっている。

【0051】インクシート剥離爪58の近傍には、受像シート剥離爪60が設けられ、通常の場合、4色の転写工程が終了した時点で、吸引ドラム30の図1矢印C方向回転によって、受像シート12を吸引ドラム30から剥離するようになっている。

【0052】インクシート廃棄箱58の上方には、複数のガイド板62及びローラ対64によって水平搬送路66が設けられ、前記剥離された受像シート12は、この水平搬送路66に沿って案内搬送されるようになっている。

【0053】水平搬送路66の図1の左側端部には、本紙14を案内する複数のガイド板68及びローラ対70で形成された搬送路72との合流部74が位置している。

【0054】本紙14は、シート状にカットされ、箱型のストック76に積層されている。このストック76の図1の左側上方には半月ローラ78が配置されており、この半月ローラ78が1回転することによって、最上層の本紙14をストック76から取出し、前記搬送路72の末端に位置するローラ対80に挟持させるようになっている。

【0055】その後、本紙14は、搬送路72に沿って案内搬送され、合流部74で前記受像シート12と重ね合わされるようになっている。

【0056】合流部74の下流側（図1の上方側）には複数のローラ対82で形成された垂直搬送路84が形成され、その中間部には背面側にハロゲンランプ等の加熱手段を有する加熱ローラ部86が配設されている。この加熱ローラ部86のローラに挟持されることにより、受像シート12と本紙14とは加熱、加圧され、受像シート12上の画像が本紙14に転写されるようになっている。

【0057】垂直搬送路84の最下流側には、分岐部88が設けられている。分岐部88は、台座88Aと剥離爪88Bとで構成され、剥離爪88Bの駆動によって受像シート12と本紙14とを分離するようになっている。このため、分離された本紙14は台座88Aに沿って上昇を続け、受像シート12は、剥離爪88Bの円弧状の案内面88Cに案内され略90°方向転換されるようになっている。方向転換された受像シート12は、複数のローラ対90に挟持搬送され、受像シート廃棄箱92へ廃棄されるようになっている。

【0058】また、本紙14は、円弧状ガイド板94及びローラ96によって案内され、トレイ98上に送り出されるようになっている。

【0059】以下に、本実施例の作用を説明する。受像

シート12が収容されたマガジン16が基準位置となるように移動シャフト22をレール20に沿って移動させる。

【0060】一方、吸引ドラム30は、爪44Aがマガジン16からの受像シート12引出方向延長線上となる位置で停止されている。

【0061】この状態で、受像シート12が引き出されると、受像シート12の先端が爪44Aによって保持され、かつ、吸引ドラム30が図1の矢印B方向に低速で回転を開始する。受像シート12は、所定長さ引き出されると、カットユニット32によって切断される。この引出長さは、吸引ドラム30の周長の約1/3程度である。

【0062】吸引ドラム30が1回転することにより、受像シート12は、吸引ドラム30の周面に巻付けられる。この回転中に移動シャフト22レール20に沿って移動し、次の Gondola 18 に搭載されたマガジン16を基準位置へ位置決めする。次いで、このマガジン16からインクシート24を引出す。

【0063】吸引ドラム30の爪44Bがインクシート24の引出方向延長線上に至ると、吸引ドラム30が停止され、インクシート24が引き出される。このインクシート24の先端が爪44Bに至ると、この爪44Bによってインクシート24を保持し、吸引ドラム30を図1の矢印B方向に低速回転させる。また、L型ブラケット46を回転させ、加熱ローラ48を吸引ドラム30方向へ移動させる。これにより、受像シート12とインクシート24とを所定の圧力で密着させることができる。また、この加熱ローラ48は、所定の温度に加熱されており、加圧と同時に加熱もなされる。

【0064】ここで、従来の吸引ドラム30では、吸引ドラム30の表面上に直接受像シート12を巻付け、その上にインクシート24を重ねて巻付けた状態で加圧及び加熱を行っていたため、吸引ドラム30に形成されたスリット溝36に滞留する空気が断熱効果によって加温され、インクシート24から受像シート12へ色素を転写させる温度まで、受像シート12及びインクシート24を過加熱することがあった。このため、受像シート12にスリット溝対応する痕跡が残ることがあった。

【0065】しかし、本実施例では、吸引ドラム30の表面上にプラスチックファブリックシート42を巻付けたため、直接スリット溝36に滞留する加熱された空気が受像シート12を加熱することがなく、かつ、吸引効果を妨げることなく、受像シート12を吸引ドラム30に巻付けることができる。

【0066】また、プラスチックファブリックシート42は、70メッシュ前後で、表面開口率が15～20%の連続気泡であるため、マクロ的に見ればほぼ平面（実際は、吸引ドラム30上であるため、一定の曲率半径の円弧面）となり、受像シート12に凹凸が生じることは



ない。

【0067】受像シート12とインクシート24との密着が完了（吸引ドラム30の1回転以上）すると、吸引ドラム30は、図1の矢印B方向への高速回転に切り換わる。記録ヘッド50では、所定の画像データに基づいてビーム光をインクシート24上に照射しながら、吸引ドラム30の軸線方向に移動する。

【0068】すなわち、吸引ドラム30の回転が主走査、記録ヘッド50の移動が副走査となり、ビーム光は螺旋状に移動して、インクシート24の色素が受像シート12へ転写される。

【0069】画像の記録（吸引ドラム30の高速回転）が終了すると、吸引ドラム30は、剥離爪60Aとインクシート24の後端が対応する位置で停止され、図1の矢印C方向に回転を開始する。この回転によって、インクシート24の後端から剥離され、ガイド板54及びローラ対56に案内され、インクシート廃棄箱58に廃棄される。インクシート24が完全に剥離された後は、吸引ドラム30が図1の矢印B方向に低速で回転を開始し、爪44Bがインクシート24の引出方向延長線上に位置して停止する。すなわち、第1色のインクシート24による記録工程中に、移動シャフト22がレール20に沿って移動し、次のゴンドラ18が基準位置に位置決めされ、第2色のインクシート24が所定量引き出されて待機されており、前記吸引ドラム30の位置決め後に、さらに引き出されて、第2色のインクシート24の先端が爪44Bによって保持される。

【0070】以後、第1色と同様に受像シート12上への密着、画像記録、剥離、廃棄がなされる。その後、第3色及び第4色のインクシート24も同様に上記工程が繰り返される。この4回の記録工程によって、受像シート12にはカラー画像（カラーブルー画面）が記録（転写）されることになる。

【0071】受像シート12への画像転写が終了すると、吸引ドラム30が図1の矢印B方向に回転を継続し、爪44Bによって受像シート12の後端部が吸引ドラム30から剥離される。剥離された受像シート12は、水平搬送路66に沿って合流部74へと至る。

【0072】一方、この水平搬送路66での受像シート12の搬送に同期して、半月ローラ78が1回転し、ストッカ76に積層された最上層の本紙14が取り出される。取り出された本紙14はローラ対80に挟持搬送され、搬送路72を介して合流部74へと至る。

【0073】合流部74では、この本紙14と前記受像シート12とが重ね合わせられ、この状態で垂直搬送路84に沿って搬送される。この途中に、加熱ローラ部86によって加圧、加熱され、受像シート12上の画像が本紙14に転写される。

【0074】その後、分岐部88において、剥離爪88Bの駆動によって受像シート12と本紙14とを分離す

る。分離された本紙14は台座88Aに沿って上昇を続け、受像シート12は、剥離爪88Bの円弧状の案内面88Cに案内され略90°方向転換されて複数のローラ対90に挟持搬送され、受像シート廃棄箱92へ廃棄される。本紙14は、円弧状ガイド板94及びローラ96によって案内され、トレイ98上に送り出される。

【0075】このように、本実施例では、吸引ドラム30の表面にプラスチックファブリックシート42を巻付け、その上に受像シート12の巻付けをしたため、吸引ドラム30に形成されたスリット溝36に滞留する空気の断熱効果によって上昇される温度が受像シート12へ直接伝達されることがなく、受像シート12の過加熱によるスリット溝痕を残すことが防止される。また、プラスチックファブリックシート42を適用することにより、受像シート12の吸着力を従来どおり維持し、かつ平面性も維持することができる。

【0076】なお、本実施例において、ゴミの画像への影響を少なくするために、加熱ローラ48の表面硬度を柔らかくしてもよい（本実施例では、硬度70°）。すなわち、図4（A）に示される如く、硬度60°～70°程度のゴムでは、受像シート12及びインクシート24との間に約40μmのゴミ99が侵入すると、インクシート24の浮き部分が大きくなる可能性がある。そこで、図4（B）に示される如く、硬度40°以下のゴムを適用することにより、インクシート24がゴミ99に回り込むように屈曲し、非密着領域を小さくすることができる。

【0077】また、受像シート12と4色のインクシート24との重ね合わせ精度を向上するためにインクシート24の剥離時にインクシート24の爪44Bによる保持を解除し、受像シート12の爪44Aによる保持は継続しておくことが好ましい。すなわち、インクシート24の剥離時に受像シート12の巻付け位置がずれると、次のインクシート24との重ね合わせ時にずれが生じ、色ずれを起こすことがあるからである。

【0078】さらに、本実施例では、プラスチックファブリック42を筒状とするために、シュリンク法を用いたが、縫い合わせによる固定、接着剤による固定等機械的な固定方法を用いてもよく、補助的に吸引力を利用してもよい。

【0079】以下に、プラスチックファブリックシート42を適用する至った経緯を、実験結果を含めて説明する。

【0080】まず、受像シート12とインクシート24とをラミネートするための実験機に使用される機器①乃至③の基本仕様は以下の通りである。

#### 1、基本仕様

①加熱ローラ（加熱ローラ48に対応）

φ120×L600mm（加熱温度30～150℃）、シリコンゴム（ゴム硬度70°、厚み3mm）巻き誘導発熱ジャケットロー

ル、自重30kg

②金属ロール（吸引ドラム30に対応）

φ120×L600mm、表面クロムメッキ塗装

③ロール加圧機構

加熱ロール両端部の軸にエアシリンダをそれぞれ取付け、軸直角方向に移動単位幅当たりの加圧力25kg/cm（エアシリンダ→φ40）

2、回転速度精度

ONO SOKKI 社製 タコメータHT-5100 により測定

3、実験結果

金属ロールに塩ビプレート、アルミプレート、プラスチックファブリックシートを巻付けた状態で受像シートとインクシートとのラミネートを行い、その結果を、目視により、トナーかぶり（潜写り）、つぶれ、ベタ部白筋、IRかぶり、逆転写をチェックした。

【0081】なお、上記項目の定義及び原因は、以下の通りである。

潜写り：ラミネートのみで色素が受像シートに転写、記録時に記録しないのに色素が転写するもので、ラミネートが強すぎる。

【0082】つぶれ：細線部分が色素がにじんだように着色するもので、ラミネートが強すぎる。

【0083】ベタ部白筋：本来筋があつてはいけないうベタ部にドラム回転方向にでる白抜けのことであり、ラミネートが弱い。

【0084】IRかぶり：光熱変換層の青が受像シートに転写することであり、ラミネートが弱い。

【0085】逆転写：インクシート剥離時に受像シート受像層から剥離することであり、ラミネートが強すぎる。

【0086】回転周速度を0.6m/min、1.14m/min、2.28m/min、加熱ロール温度を85℃、90℃、95℃とし、それぞれ9種のチェック対象を得た（表1参照）。

【0087】

【表1】

|        |     | 0.6m/min | 1.14m/min | 2.28m/min |
|--------|-----|----------|-----------|-----------|
| アルミ    | 85℃ | ×        | ×         | ×         |
|        | 90℃ | ×        | ×         | ×         |
|        | 95℃ | ×        | ○         | ○         |
| 塩ビ     | 85℃ | ×        | ○         | ×         |
|        | 90℃ | ×        | ×         | ○         |
|        | 95℃ | ×        | ×         | ○         |
| ファブリック | 85℃ | ○        | ○         | ×         |
|        | 90℃ | ×        | ×         | ○         |
|        | 95℃ | ×        | ×         | ○         |

【0088】上記表1に基づいて各材質での使用可能範囲を図5に示した。これによれば、プラスチックファブリックでの使用可能範囲が他の材質に比べ極めて広範囲に亘るため、ある程度の温度変化があっても不良を出ることがなく、処理速度においても、広範囲で設定可能となる。

【0089】

【発明の効果】以上説明した如く本発明に係るシート材吸着ドラム及びこれを用いたカラーブルーフ作製方法は、重ね合わされた受像シート及びインクシートに必要以上の温度を付与することなく、確実に吸引し固定することができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例に係るカラーブルーフ作製装置の概略構成図である。

【図2】（A）は吸引ドラムへのプラスチックファブリックシートの巻付け状態を示す分解斜視図、（B）はプラスチックファブリックシートの拡大平面図、（C）は図2（B）のI I C-I I C線断面図である。

20 【図3】吸引ドラムの軸直角断面図である。

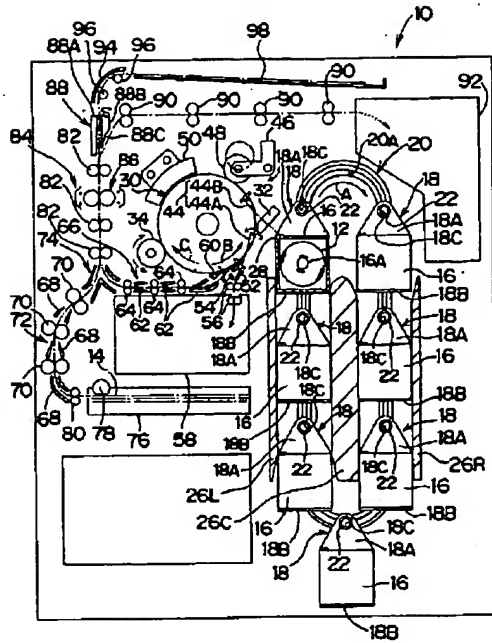
【図4】（A）及び（B）はゴム硬度差によるゴミによる受像シートとインクシートとの密着状態の違いを示す断面図である。

【図5】材質による使用可能範囲を示す回転周速度-加熱ロール温度特性図である。

【符号の説明】

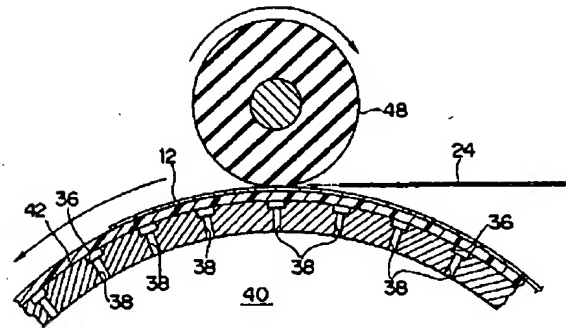
- 10 カラーブルーフ作製装置（ラミネート工程内蔵）
- 12 受像シート
- 24 インクシート
- 30 吸引ドラム（ドラム本体）
- 36 スリット溝（溝）
- 38 円孔（小孔）
- 40 中空部（内方空間部）
- 42 プラスチックファブリックシート（合成樹脂製シート）
- 48 加熱ロール（加熱手段）

【図1】



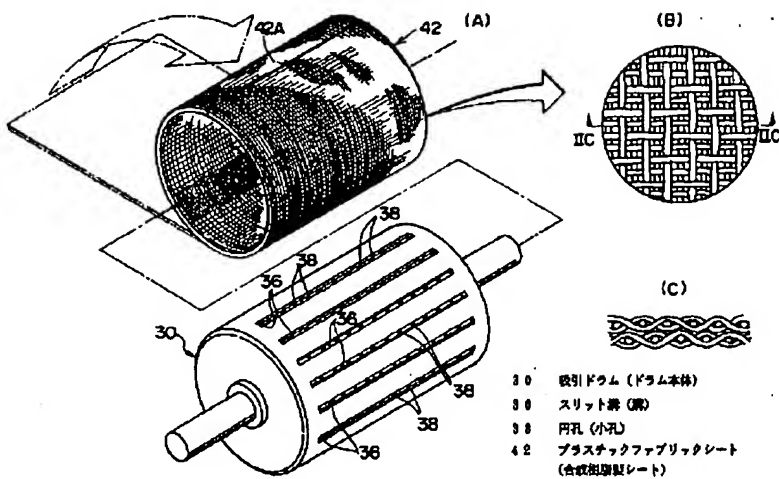
- 10 カラーブルー作製装置 (ラミネート工程内蔵)  
12 受像シート

【図3】



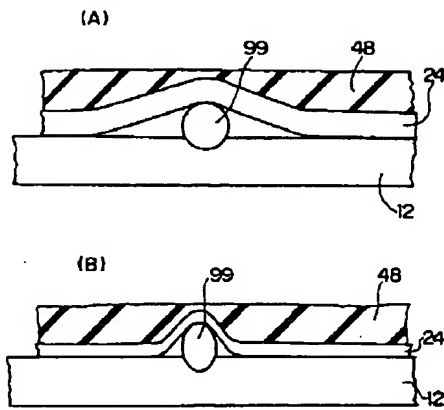
- 24 インクシート  
40 中空部 (内方空間部)  
48 加熱ロール (加熱手段)

【図2】



- 30 吸引ドラム (ドラム本体)  
32 スリット溝 (溝)  
34 円孔 (小孔)  
42 プラスチックファブリックシート  
(合成樹脂製シート)

【図4】



【図5】

各材質の適用領域

